ACANTHOCEPHALEN AUS FORMOSA (I).

ISOKITI HARADA (原田五十吉)

Zoologisches Institut,, Kaiserliche Universität, Taihoku.

VIER ABBILDUNGEN.

(Eingegangen Juni 21, 1938)

Bei meinen früheren Acanthocephalenstudien habe ich (Harada 1935) zwei Arten, *Spirorhynchus alemniscus* und *Macracanthorhynchus hirudinaceus*, aus Formosa angegeben.

In der vorliegenden Arbeit wurden weiter vier neue Arten und eine schon bekannte Art der Acanthocephalenfauna Formosas erschlossen.

Es wurden noch Emendierungen für die Gattung *Micracanthorhynchus* Harada 1935 und *Spirorhynchus* Harada 1935 angegeben, weil diese Namen schon benutzt worden waren.

Micracanthocephalus motomurai (Harada) (=*Micracanthorhynchus motomurai* Harada 1935)

(Abb. 1, d, c)

Die originalen Specimen aus Korea waren noch nicht geschlechtsreif. Folgende Messungen erfolgten an den reifen Tieren aus Formosa.

Körper 4,5 mm lang und 0,6 mm breit bei Weibchen ; 3,2 mm lang und 0,5 mm breit bei Männchen.

Geburtsreife Eier 40 μ lang und 16 μ breit.

Wirt: *Zacco temmincki*, *Zacco platypus*, *Chanodichthys macropus*.

Lokalität: Gewässer, die dem Fluss Tamsui-Kei zugehören.

Da der Name *Micracanthorhynchus* schon im Jahre 1916 von Travassos benutzt worden war, so muss meine Gattung umgetauft werden. Ich gebe für meine Gattung den neuen Namen *Micracanthocephalus*.

Micracanthocephalus dakusuiensis n. sp.

(Abb. 1, a–c)

Körper spindelförmig, dorsal gebogen, bei Weibchen 7,6 mm lang und 1,3 mm breit, bei Männchen 4,0 mm lang 0,8 mm breit. Vorderteil des Rumpfes mit feinen Stacheln versehen ; diese in dem vorderen Teil meist zu 9 vollkommen Ringen geordent, in dem hinteren dagegen nur auf die Bauchseite beschränkt.

Annot. Zool. Japon., Vol. 17, Nos. 3, 4 1938 (Dr. A. Oka Jubilee Numbers)

Proboscis zylindrisch, 0,48 mm lang, 0,15 mm breit; Haken in 12 Längsreihen meist zu je 9. Proboscis-Receptaculum hinten etwas erweitert, 0,7 mm lang, 0,24 mm breit; Hirnganglion etwa in der Mitte gelagert. Hoden länglich oval, in breiter Berührung; Vorderhoden 0,8 mm lang, 0,37 mm breit; Hinterhoden 0,55 mm lang, 0,36 mm breit.

Zementdrüsen 6 in Zahl; Markbeutel stäbchenförmig, etwa 0,75 mm lang, distal 0,2 mm breit.

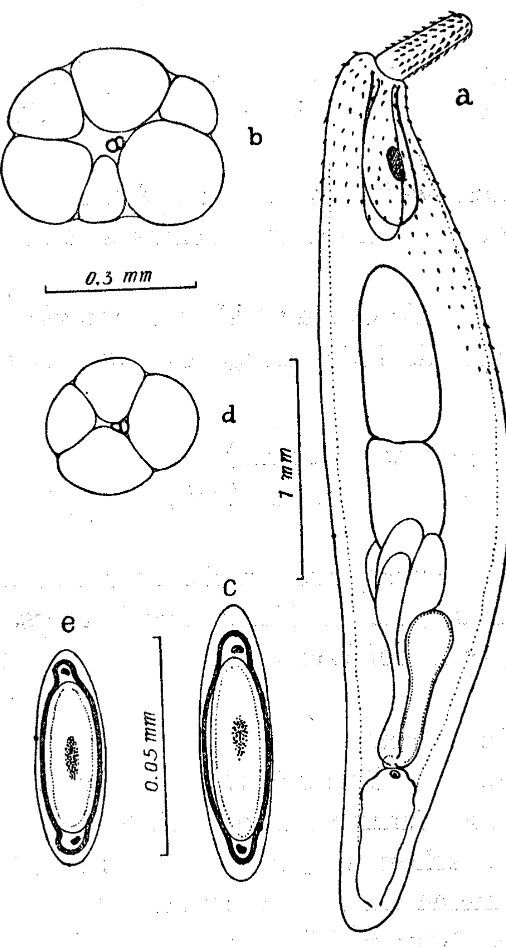


Abb. 1

a. *Micracanthocephalus dakusuiensis* n. sp. ♂

b. „ , Querschnitt der Kittdrüsen.

c. „ , geburtsreifes Ei.

d. *Micracanthocephalus motomurai* (Harada), Querschnitt der Kittdrüsen.

e. „ , geburtsreifes Ei.

Uterus und Uterusglocke 2,2 mm lang.

Geburtsreife Eier 63μ lang, 16μ breit.

Wirt: *Zacco temmincki*

Lokalität: Dakusui-Kei.

Diese Species steht *M. motomurai* sehr nahe, unterscheidet sich aber durch die Körpergrösse, die Proboscisform, besonders die Zahl der Kittdrüsen sowie die Grösse der Eier.

Rhadinorhynchus nudus n. sp.

(Abb. 2, a, b)

Rumpf nicht bestachelt, vorn etwas verdickt, dorsal gekrümmt, mit kleinen Kernen in der Wandung.

♀ 5 mm lang und 0,6 mm breit; ♂ 4,2 mm lang und 0,5 mm breit.

Hals konisch, 0,15 mm lang und 0,15 mm breit in der hinteren Basis.

Proboscis zylindrisch, etwa 1,0 mm lang und 0,1 mm breit, ventrale gebogen. Proboscishaken in 14 Längsreihen zu je 24–25; ventrale Haken etwas kürzer und stumpfer als die dorsalen; die 14 basalen Haken zu einem ununterbrochenen Ringe angeordnet, wie dies bei den Arten der Gattung *Rhadinorhynchns* der Fall ist. Haken im distalen

Abschnitte des Proboscis etwa 50 μ (ventral) bis 60 μ (dorsal), die im mittleren 49 μ (ventral) bis 52 μ (dorsal), Basalhaken etwa 43 μ lang.

Proboscis-Receptaculum zylindrish, doppelwandig, 1,85 mm lang,

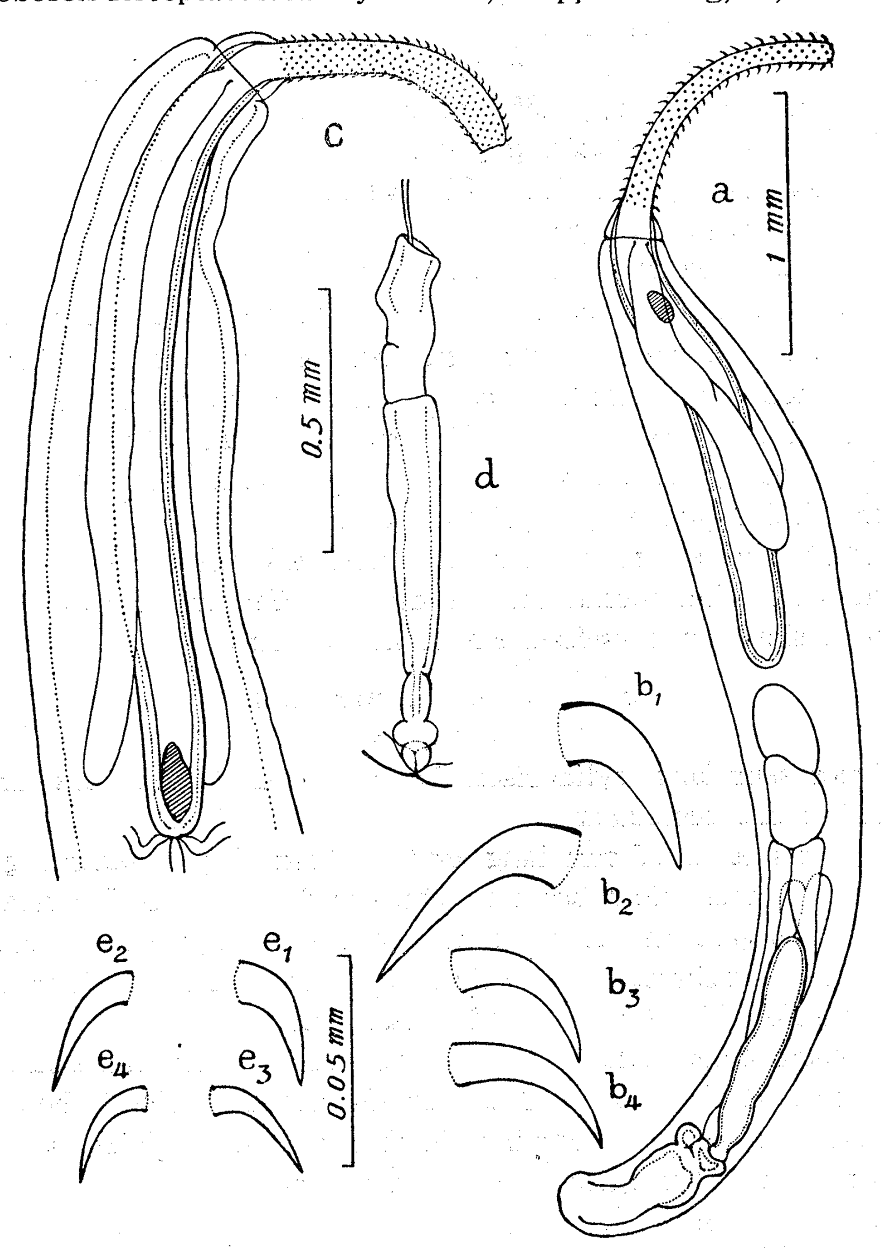


Abb. 2

a. *Rhadinorhynchus nudus* n. sp. ♂
b. ,, , Probscishaken. b_1 distaler Haken (ventral), b_2 derselbe (dorsal), b_3 u. b_4 basale Haken (ventral).
c. *Filisoma microcanthi* n. sp. ♀
d. ,, , Uterus and Uterusglocke.
e. ,, , Proboscishaken. e_1 distaler Haken (ventral), e_2 derselbe (dorsal), e_3 basaler Haken (ventral), e_4 derselbe (dorsal).

0,2 mm breit ; Hirnganglion weit vorn von der Mitte des Receptaculums.

Lemnisken lang, etwas abgeplattet, viel kürzer als das Proboscis-Receptaculum, mit zahlreichen kleinen Kernen.

Testes hintereinander, gleich gross, etwa in der Mitte des Rumpfes gelagert. Zementdrüsen 4 in Zahl, schlauchförmig. Markbeutel lang gestreckt, schlauchförmig, 0,85 mm lang, 0,15 mm breit.

Weibliche Geschlechtsöffnung subterminal. Uterus sehr lang, Uterus und Uterusglocke 2,0 mm lang ; Eier vermisst.

Wirt : *Trachurus japonicus.*

Lokalität : Keelung, Formosa.

Diese neue Species ist verschieden von den anderen Species der Gatt. *Rhadinorhynchus*, indem sie bei beiden Geschlechtern keine Körperbestachelung besitzt. Das Fehlen der Körperbestachelung findet sich auch bei *Leptorhyncoides*, *Filisoma* und zum Teil bei *Cleaveius* unter Rhadinorhynchidae, was aber auf dem sekundären Rückgang zu beruhen scheint, wie Meyer (1932) angibt.

Unsere Species zeigt aber in ihren wichtigen morphologischen Punkten viele Übereinstimmungen mit der Gattung *Rhadinorhynchus* und soll deshalb zu derselben eingereiht werden.

Filisoma microcanthi n. sp.

(Abb. 2, c–e)

Körper sehr lang, zylindrisch, bei Weibchen 35 mm lang und 0,45 mm breit, nicht bestachelt.

Proboscis etwa 0,5 mm lang und 0,07 mm breit, ventral gebogen, mit kleinen Haken dicht besetzt. Proboscishaken in 16 Längsreihen zu je etwa 28 ; basale Haken nicht zu einem Ring angeordnet. Haken in dem distalen Abschnitt des Rüssels 32 μ (ventral) bis 35 μ (dorsal) lang, in dem basalen 30 μ (ventral und dorsal) lang.

Proboscis-Receptaculum lang, zylindrish, 1,55 mm lang und 0,12 mm breit, doppelwandig ; Hirnganglion im Grunde der Rüsselscheide.

Lemnisken schmal, ungefähr gleich lang wie die Rüsselscheide.

Uterus und Uterusglocke etwa 1 mm lang.

Nur ein einziges Weibchen gefunden.

Wirt : *Microcanthus strigatus* (Cuvier u. Valenciennes)

Lokalität : Tamsui, Formosa.

Eosentis formosanus n. sp.

(Abb. 3)

Körper im Leben orangegelb gefärbt, im Darm des Wirtes häufig abgeplattet, vorn jäh und hinten allmählich verschmälert. Weibchen

12,5–13 mm lang, 1,6 mm breit; Männchen 8,5–10,4 mm lang, 1,6 mm breit. Hypodermale Kerne mit amoeboiden Fortsätzen, dorsal 8 und ventral 1 in der Zahl.

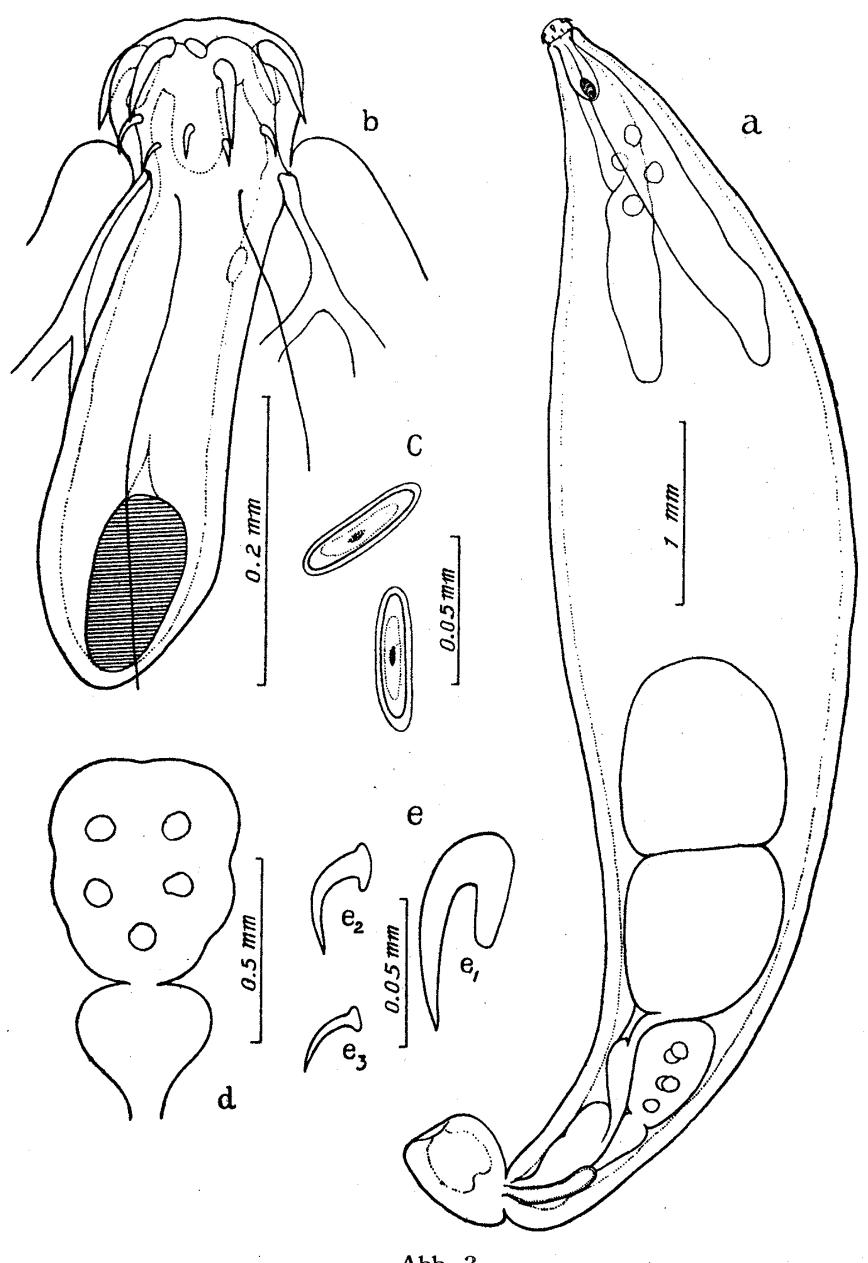


Abb. 3

a. *Eosentis formosanus* n. sp. ♂

b. " , Kopfregion.

c. " , geburtsreife Eier.

d. " , syzytiale Kittdrüse und Kittreservoir.

e. " , Proboscishaken. e_1 distaler Haken, e_2 mittlerer Haken, e_3 basaler Haken.

Proboscis kugelförmig, 0,14 mm im Durchmesser; Proboscishaken in 6 Spiralreihen zu je 3; Haken *1* 0,07 mm, Haken *2* 0,04 mm, Haken *3* 0,028 mm lang. Hals sehr kurz.

Receptaculum proboscidis einwandig, 0,37 mm lang und im Maximum 0,125 mm breit; Hirnganglion im Grunde desselben.

Lemnisken gleich gross, abgeplattet, 2,2 mm lang, im Maximum 0,3 mm breit, je 2 Riesenkerne bei beiden Geschlechtern.

Hoden in der hinteren Hälfte des Rumpfes gelagert, in breiter Berührung; Vorderhoden 1,1 mm lang und 0,9 mm breit, Hinterhoden 0,9 mm lang und breit.

Zementdrüsen birnförmig, synzytial, mit 5 Riesenkernen, 0,6 mm lang ohne Reservoir und 0,4 mm breit. Markbeutel lang, schlauchförmig, etwa 0,6 mm lang und 0,1 mm breit.

Eier mit zarten Hüllen, meist 48 μ lang, 12 μ breit.

Uterus und Uterusglocke etwa 1,6 mm lang.

Wirt: *Zacco temmincki*

Lokalität: Sekitei, Formosa.

Die Anordung der Proboscishaken ist bei unserer Species spiral, wie Meyer angibt, d. h. die Hakenzahl der in den zwei nebeneinander stehenden Längsreihen ist 1 und 2. Die Zahl der hypodermalen Riesenkerne scheint das wichtigste Merkmal zu sein, um die Gattung *Eosentis* von der Gattung *Neoechinorhynchus* zu unterscheiden, wie der Begründer van Cleave (1928) und später Datta (1936) angeben. Die Zahl der hypodermalen Kerne dieser Species sind aber in Totalpräparaten schwer feststellbar. Für solche Bestimmung ist eine Untersuchung in Serienschnitten sehr erforderlich.

Bisher sind 3 Arten von der Gattung *Eosentis* angegeben, von denen diese Species sich in der Dimension der Proboscishaken und in der Zahl der Riesenkerne in Lemnisken, ferner in der Grösse des Körpers unterscheidet.

Spiracanthorhynchus n. g.
(=*Spirorhynchus* Harada 1935)
(Abb. 4)

Der Name der Gattung *Spirorhynchus* ist schon von da Cunha (1915) für eine Gattung von Flagellaten benutzt worden.* Für meine Gattung stelle ich deshalb eine neue Gattung *Spiracanthorhynchus* auf, deren repräsentative Art *Spiracanthorhynchus alemniscus* (Harada) ist.

* Herr Dr. M. C. Hall hatte die Güte, mich von diesem Homonym brieflich zu benachrichtigen, wofür ich ihm zu wärmstem Dank verpflichtet bin.

Yamaguti (1935) hat bei seiner Untersuchung von Helminthenfauna Japans eine neue Acanthocephalengattung *Longicollum* angegeben. Diese Gattung hat viele Verwandtschaften mit meiner Gattung *Spiracanthorhynchus*, indem die beiden einen lang gestreckten, spiral gewundenen Hals baben und der Lemnisci mangeln, obgleich diese bei *Longicollum* als sehr kleinen Anschwellungen um die Halsbasis gefunden werden. Bei *Spiracanthorhynchus* ist das Zurückgehen der Lemnisci gründlich, indem hier keine hypodermale Vorragung in die Leibeshöhle hinein, sondern nur eine hypodermale Verdickung ringsum die Halsbasis bemerkt wird (Abb. 4, a). Solch ein Zurückgehen der Lemnisci ist bei den Acanthocephalen äusserst bemerkenswert. Ein wichtiger Unterschied wird aber zwischen den beiden Gattungen bemerkt, indem bei *Spiracanthorhynchus* der Rüssel kolbenförmig ist und die Proboscishaken keine Wurzelfortsätze haben, während bei *Longicollum* der Proboscis zylindrisch ist und die Proboscishaken einen hinteren oder vorderen Wurzelfortsatz haben.

Nach Yamaguti fehlt der Gattung *Longicollum* die Uterusglocke, was mir aber ganz zweifelhaft scheint. Bei *Spiracanthorhynchus* habe ich eine kleine Uterusglocke festgestellt (Abb. 4, b).

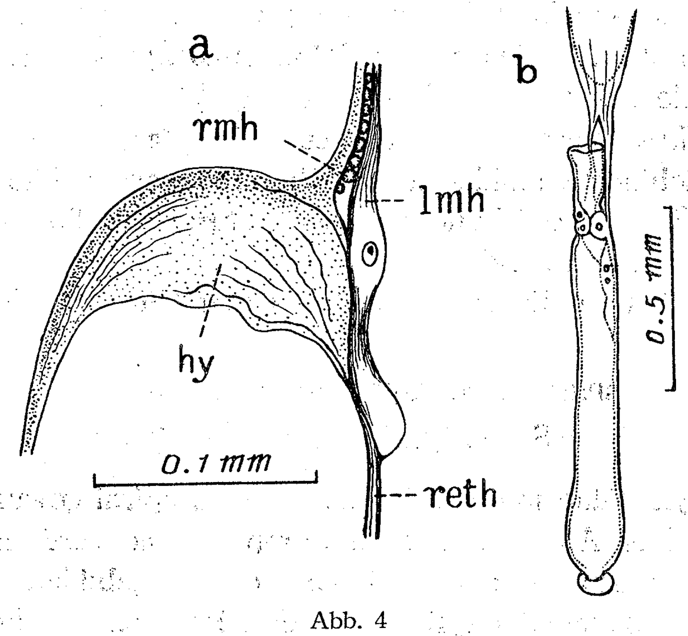


Abb. 4

a. *Spiracanthorhynchus alemniscus* (Harada,) Längsschnitt im vordersten Teil des Rumpfes. *rmh* Ringmuskeln des Halses, *lmh* Längsmuskeln des Halses, *reth* Retraktormuskeln des Halses, *hy* hypodermale Verdickung.

b. „ , Uterus und Uteruslocke.

Nach den oben angegebenen Schilderungen haben die beiden Gattungen viele Verwandtschaften unter sich und zugleich eine weite Abweichung von den anderen Acanthocephalen, und müssen die beiden zu einer und derselben Gruppe zusammengeasst werden.

Erforscht man die mit diesen Gattungen in nahen Verwandtschaften stehenden Gruppen unter Acanthocephalen, so wird man sofort an *Pomphorhynchus* erinnert. Der spiral gewundene Hals bei *Spiracanthorhynchus* kommt bei der Verankerung in der Darmwand des Wirtes auf deren peritonealen Seite zu liegen, wie es bei *Pomphorhynchus* der Fall ist. *Spiracanthorhynchus* und *Longicollum* haben keinen Halsbulbus bei den Geschlechtstieren, welcher aber bei *Pomphorhynchus* sich im Laufe der späteren Entwickelung ausbildet. Eine weitere Ähnlichkeit besteht auch in der Struktur der Proboscishaken zwischen *Spiracanthorhynchus* und *Pomphorhynchus*, indem *Pomphorhynchus parforator* (Linstow) auch keine besondere Wurzelfortsätze des Proboscishakens erkennen lässt.

Bei der Veröffentlichung der Gattung *Spirorhynchus* hatte ich (Harada 1935) unrecht eine neue Familie Spirorhynchidae aufzustellen. Die morphologische Abweichung der Gattung *Spiracanthorhynchus* gegen *Pomphorhynchus* scheint mir nun nicht so gross zu sein, dass es eine besondere Familie für die Gattung *Spiracanthorhynchus* errichtet werden soll. Ich stelle deshalb für die Gattungen, *Spiracanthorhynchus* Harada und *Longicollum* Yamaguti, eine neue Unterfamilie Spiracanthorhynchinae von Echinorhynchidae auf. Von Echinorhynchidae scheint die Unterfamilie Spiracanthorhynchinae der Unterfamilie Pomphorhynchinae sehr nahe verwandt zu sein.

Im folgenden ist die Diagnose der neuen Unterfamilie gegeben.

SPIRACANTHORHYNCHINAE N. SUBFAM.

(=Spirorhynchidae Harada 1935)

Echinorhynchidae mit ansehnlich langem, spiral gewundenem Hals, welcher an seiner Ansatzstelle zum Rumpfe stark verdünnt ist. Halsbulbus selbst in den Geschlechtstieren nicht ausgebildet.

Proboscis kolben- oder zylinderförmig ; Hirnganglion in dem kolbenförmig erweiterten hinteren Abschnitte des Proboscis-Receptaculums. Lemnisken stark reduziert oder volkommen verschwunden.

LITERATUR:

Datta, M. N. (1936). Scientic Results of the Yale North India Expedition. Biological Report 20. Rec. Indian Mus. Vol. XXXVIII, Pt. II: 211–229.

Harada, I. (1935). Zur Acanthocephalenfauna von Japan. Mem. Fac. Sci. & Agr. Taihoku Imp. Univ. XIV (2): 7–23.

Meyer, A. (1932). Acanthocephala. in: Bronn's Tierreich. Bd. IV, Abt. 2 Leipzig

van Cleave, H. J. (1928). Two new genera and species of Acanthocephala from Fishes of India. Indian Mus. XXX, Pt. II: 147–149.

Yamaguti, S. (1935). Studies on the Helminthfauna of Japan. Pt. 8. Acanthocephala I. Jap. Journ. Zool. VI (2): 247–277.